LOS HONGOS DE COLOMBIA - III. OBSERVACIONES SOBRE LOS HONGOS, LIQUENES Y MIXOMICETOS DE COLOMBIA

Por

Gastón Guzmán * y Lucía Varela *

RESUMEN

Se presentan discusiones sobre 95 especies de hongos, líquenes y mixomicetos de Colombia, basadas principalmente en los materiales (más de 300 especímenes) que uno de los autores (Guzmán) coleccionó durante sus viajes en 1964 y 1971, o en aquellos que estudió en el Herbario COL. En la mayoría de los casos se discute la distribución conocida de las especies, comparándolas con la micoflora mexicana.

SUMMARY

Observation on 95 species of fungi, lichens and myxomycetes from Colombia are discussed. This paper is based in those materials collected by one of the authors (Guzmán) in Colombia during his two trips in 1964 and 1971. Some discussions based on herbarium material in COL are also included. The distribution and comparations with the Mexican mycoflora are considered in several species.

INTRODUCCION

La micoflora de Colombia es poco conocida, en contraste muy marcado con la riqueza de la misma. Son pocas las contribuciones micológicas realizadas. Chardon y Toro (1930) analizaron la breve historia sobre los hongos

---

* Laboratorio de Micología, Dept. de Botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., México, D. F., México.

colombianos y presentaron el primer trabajo realmente valioso en la micología colombiana. Más tarde Singer (1963) describió varias especies micorrícicas de los bosques de *Quercus* de Colombia; Dennis (1970) analizó brevemente los hongos de Colombia, y Restrepo (1972) estudió dos especies de *Panaeolus* de Antioquia.

Guzmán en 1964, con motivo de su asistencia a un curso sobre biología tropical, en la Universidad del Valle en Cali, tuvo la oportunidad de coleccionar diversos hongos, primero (junio y julio) en los Departamentos del Valle del Cauca, de Caldas y de Cauca y posteriormente (en agosto) en el de Cundinamarca, en relación este último con su visita al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional en Bogotá. Más tarde, en 1971, a propósito de su programa de investigación sobre el género *Psilocybe,* financiado por la Fundación Guggenheim, visitó a Colombia nuevamente, durante el mes de julio, en varias localidades montañosas del Departamento de Cundinamarca.

En la tabla número 1 de este trabajo se muestran las 28 localidades de donde procede el material estudiado, de las cuales la 1, 2, 3, 5, 12, 13, 14 y 15 no fueron visitadas por Guzmán, pero se incluyen aquí debido a que algunas especies consideradas y estudiadas en COL, fueron coleccionadas en dichas localidades; tales son los casos de *Amauroderma omphalodes, Polyporus occidentalis, Hymenogloea papyracea, Panus badius, P. crinitus* y *P. rudis.*

Algunos especímenes coleccionados por Guzmán fueron identificados por los doctores J. Trappe *(Elaphomyces),* R. Singer *(Marasmius),* H. J. Brodie *(Crucibulum),* I. M. Lamb *(Stereocaulon),* M. E. Hale *(Dirinaria* y *Everniastrum)* y C. J. Alexopoulos *(Reticularia),* como se especifica en cada caso. Los autores agradecen cumplidamente a los doctores mencionados su desinteresada colaboración. Uno de los autores (Guzmán) agradece a las siguientes personas e instituciones que le apoyaron en sus viajes en Colombia; a los doctores P. Pinto, A. Fernández-Pérez y J. M. Idrobo, por su franca ayuda en los trabajos de campo en el Departamento de Cundinamarca. A la Universidad del Valle en Cali, por la beca otorgada al autor en 1964 para el curso de Biología Tropical, la cual sirvió para coleccionar hongos en los Departamentos del Valle del Cauca, Caldas y del Cauca; a la Fundación Guggenheim por la beca otorgada en 1971 para estudiar el género *Psilocybe,* y a las autoridades del Instituto Politécnico Nacional, quienes le brindaron al autor las facilidades para viajar a Colombia.

Todos los materiales colectados por Guzmán, y aquí discutidos, se encuentran depositados en COL, con duplicados en ENCB, en algunos casos.

TABLA No. 1

LOCALIDADES DE DONDE PROCEDE EL MATERIAL ESTUDIADO

1. Cerca de Manaure, Sierra de Perijá, Departamento del Cesar. Zona subtropical, alt. 1.850 m.
2. Cerca de Codazzi, Sierra de Perijá, Departamento del Cesar. Zona subtropical, alt. 1.250 m.
3. Departamento de Santander, sin localidad precisa.
4. Páramo de Guasca, Departamento de Cundinamarca. Páramo con *Espeletia*, alt. 3.300 m.
5. Salto de Tequendama, Departamento de Cundinamarca. Zona subtropical.
6. Páramo de Palacio, Hacienda La Siberia, Departamento de Cundinamarca. Páramo con *Espeletia*, alt. 3.500 m.
7. Cerro del Aguila, entre Sopó y Guasca, Departamento de Cundinamarca. Bosque de *Myrica*, *Eugenia* y *Xylosma*, alt. 2.600 m.
8. Colorados, carretera Zipaquirá a Pacho, Departamento de Cundinamarca. Bosque de *Quercus*, alt. 2.100 m.
9. Presa del río Neusa, Municipio de Cogua, Departamento de Cundinamarca. Bosque artifical de *Pinus patula* y *P. radicata*, alt. 3.000 m.
10. Camino de la presa del río Neusa a la torre de transmisión de TV, Departamento de Cundinamarca. Páramo con *Espeletia*, alt. 3.200 m.
11. Cerro de Las Mercedes, carretera Bogotá a La Mesa, Departamento de Cundinamarca. Bosque subtropical con *Quercus*, alt. 2.600 m.
12. Casanare, Departamento de Boyacá. Zona tropical, alt. 600 m.
13. Florencia, Intendencia del Caquetá. Zona tropical, alt. 400 m.
14. Tres Esquinas, Intendencia del Caquetá. Zona tropical, alt. 400 m.
15. Cerca de Mitú, Comisaría del Vaupés. Zona tropical.
16. Pereira, Departamento del Risaralda. Parque Zoológico, alt. 1.100 m.
17. Camino de Manizales al Nevado del Ruiz, cerca de Las Termas, Departamento de Caldas. Páramo con *Espeletia*, alt. 3.900 m.
18. Cerca de Manizales, carretera Cali a Manizales, Departamento de Caldas. Vegetación tropical, alt. 1.100 m.
19. Camino de Manizales al Nevado del Ruiz, cerca de La Cascada. Bosque subtropical, alt. 2.900 m.
20. La Gorgona, carretera Cali a Palmira, Departamento del Valle del Cauca. Zona tropical.
21. Carretera Cali a Buenaventura, vertiente del Pacífico, Departamento del Valle del Cauca. Bosque subtropical, alt. 1.200 m.

22. Carretera Cali a Buenaventura, vertiente del Atlántico, Departamento del Valle del Cauca. Bosque tropical, alt. 1.950 m.
23. Orilla del río Pance, carretera Cali a Pance, Departamento del Valle del Cauca. Vegetación tropical, alt. 1.100 m.
24. Cali, Departamento del Valle del Cauca. Zona tropical, alt. 1.100 m.
25. Cerca de Popayán, carretera a Cali, Departamento del Cauca. Bosque de *Quercus,* alt. 1.900 m.
26. Popayán, Departamento del Cauca. Zona tropical, alt. 1.800 m.
27. Carretera Popayán a La Plata, Departamento del Cauca. Bosque subtropical, alt. 2.600 m.
28. Cerca del Volcán Puracé, camino Popayán a La Plata, Departamento del Cauca. Páramo con *Espeletia,* alt. 3.200 m.

TABLA No. 2

LISTA TAXONOMICA DE LAS ESPECIES CONSIDERADAS

DEUTEROMICETES

1. *Sepedonium chrysospermum* (Bull.) Link.

ASCOMYCETES

Plectomycetes

2. *Elaphomyces muricatus* Fr.

Pyrenomycetes

3. *Cordyceps militaris* (L. ex St. Amans) Link.
4. *Daldinia concentrica* (Bolt. ex Fr.) Ces. et De Not.
5. *Hypoxylon thouarsianum* (Lév.) Lloyd.
6. *H. truncatum* (Schw. ex Fr.) Mill.
7. *Poronia oedipus* (Mont.) Mont.
8. *Xylaria hypoxylon* (L. ex Fr.) Grev.

Helotiales

9. *Helotium* sp.

Pezizales

10. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuckel.

BASIDIOMYCETES

Auriculariales

11. *Auricula delicata* (Fr.) Henn.
12. *A. mesenterica* Pers.

Thelephoraceae

13. *Cymatoderma caperatum* (Berk. et Mont.) Reid.
14. *C.* sp. aff. *elegans* Jungh.
15. *Cyphellosterium pusiolum* (B. et C.) Reid.
16. *Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) S. F. Gray.
17. *S. ostrea* (Blume & Ness ex Fr.) Fr.

Cantharellaceae

18. *Cantharellus cibarius* Fr.
19. *C. cinnabarinus* Schw.

Polyporaceae

20. *Amauroderma omphalodes* (Berk.) Torrend
21. *Coriolus biformis* (Klotz.) Pat.
22. *Favolus brasiliensis* Fr.
23. *F. reniformis* (Murr.) Sacc. et Trott.
24. *Fomes conchatus* (Pers. ex Fr.) Gill.
25. *Ganoderma brownii* (Murr.) Gilb.
26. *G. lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst.
27. *Lenzites striata* (Sw. ex Fr.) Fr.
28. *Polyporus focicola* B. et C.
29. *P. gilvus* (Schw.) Fr.
30. *P. hydnoides* Sw. ex Fr.
31. *P. licnoides* Mont.
32. *P. occidentalis* Kl.
33. *P. sanguineus* L. ex Fr.
34. *P. tulipiferus* (Schw.) Overh.
35. *P. villosus* Fr.

Agaricales

Tricholomataceae

36. *Asterophora parasitica* (Bull. ex Fr.) Sing.
37. *Dictyopanus pusillus* (Lév.) Sing.
38. *Hymenogloea papyracea* (B. et C.) Sing.

39. *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Hook.) Murr.
40. *L. laccata* (Scop. ex Fr.) B. et C.
41. *Lentinus cubensis* B. et C.
42. *Marasmius carneotinctus* Sing.
43. *M. splachnoides* (Fr.) Fr.
44. *Mycena pura* (Pers. ex Fr.) Kumm.
45. *Panellus stypticus* (Bull. ex Fr.) Karst.
46. *Panus badius* (Berk.) Sing.
47. *P. crinitus* (L. ex Fr.) Sing.
48. *P. rudis* Fr.
49. *Schizophyllum commune* Fr.
50. *Xeromphalina campanella* (Batsch ex Fr.) Kühn. et Maire

Amanitaceae

51. *Amanita gemmata* (Fr.) Bertillon
52. *A. humboldtii* Sing.

Agaricaceae

53. *Cystoderma amianthium* (Scop. ex Fr.) Fayod.

Coprinaceae

54. *Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr.
55. *Panaeolus antillarum* (Fr.) Dennis
56. *P. sphinctrinus* (Fr.) Quél.
57. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Strophariaceae

58. *Psilocybe argentina* (Speg.) Sing.
59. *P. bullacea* (Bull. ex Fr.) Kumm.
60. *P. columbiana* Guzmán
61. *P. fimicola* Guzmán.
62. *P. montana* (Pers. ex Fr.) Kumm.
63. *P. pintonii* Guzmán
64. *P. subcubensis* Guzmán
65. *Stropharia semiglobata* (Batsch ex Fr.) Quél.

Cortinariaceae

66. *Inocybe fastigiata* (Schaeff. ex Fr.) Quél.
67. *I. jalapensis* (Murr.) Sing.
68. *I. tequendamae* Sing.

Crepidotaceae

69. *Crepidotus mollis* (Fr.) Staude

Russulaceae

70. *Lactarius chrysorheus* Fr.
71. *Russula brevipes* Peck.
72. *R. cyanoxantha* Schaeff. ex Fr.

Boletaceae

73. *Suillus luteus* (L. ex Fr.) S. F. Gray

GASTEROMYCETES

Lycoperdaceae

74. *Bovista fusca* Lév.
75. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Sclerodermataceae

76. *Scleroderma albidum* Pat. et Trab. emend. Guzmán

Nidulariaceae

77. *Crucibulum cyathiformis* Brodie

Phallaceae

78. *Laternea triscapa* Turp.
79. *Lysurus gardneri* Berk.

LIQUENES

80. *Baeomyces absolutus* Tuck.
81. *B. placophyllus* Ach.
82. *B. roseus* Pers.
83. *Chiodecton sanguineum* (Sw.) Vain.
84. *Cora pavonia* (Web.) Fr.
85. *Dirinaria picta* (Sw.) Clem. et Shear
86. *Everniastrum cirrhatum* (E. Fr.) Hale
87. *Peltigera canina* (L.) Willd.
88. *Pseudocyphellaria aurata* (Ach.) Vain.
89. *Ramalina ecklonii* (Spreng.) Mey. et Flot.
90. *Stereocaulon ramulosum* (Sw.) Räusch.
91. *S. vesuvianum* Pers. var. *denudatum* (Flk.) M. Lamb
92. *Teloschistes exillis* (Michx.) Vain.
93. *T. flavicans* (Sw.) Norm.

MYXOMYCETES

94. *Reticularia lycoperdon* Bull.
95. *Stemonites splendens* Rostafinski

ALGUNAS RELACIONES FITOGEOGRAFICAS DE LOS HONGOS COLOMBIANOS

A pesar de ser un reducido número de especies estudiadas (ver la Tabla No. 2), es posible discutir algunas consideraciones fitogeográficas sobre los hongos de Colombia. Los tipos de vegetación natural de donde procede el material analizado son cuatro, a saber: 1) bosques tropicales; 2) bosques subtropicales; 3) bosques de *Quercus,* y 4) páramos. Un quinto tipo son los pinares observados en la localidad 9 (ver Tabla No. 1), los cuales no se discuten por ser artificiales, ya que los *Pinus* son introducidos en Colombia.

Algunos hongos de la zona tropical están relacionados con los de la región Amazónica o al menos con los del hemisferio austral; son los casos de *Hymenogloea papyracea, Syphellosterium pusiolum* y *Amauroderma omphalodes.* Por otra parte, varios hongos tropicales de Colombia son comunes en México, ejemplo: *Auricularia delicata, A. mesenterica, Cymatoderma caperatum, Favolus brasiliensis, Lenzites striata, Polyporus hydnoides, P. sanguineus, P. occidentalis, P. licnoides, P. villosus, Panus badius, P. crinitus, Schizophyllum commune, Psilocybe subcubensis* y *Laternea triscapa.* Todos estos parecen ser más o menos comunes en zonas alteradas por el hombre, ya que crecen en lugares asoleados, en donde la vegetación original ha sido removida, excepto algunos casos de *Auricularia delicata* y *Cymatoderma caperatum.*

Las zonas subtropicales representadas por bosques frondosos deciduos, con helechos arbóreos, se sitúan intermedias entre las tropicales y las templadas o frías; fueron observadas en las localidades 19, 21 y 27. Son afines a las mexicanas que prosperan entre los 900 y 1.800 m de altitud, mientras que las colombianas entre los 1.200 y 3.200 m. Entre los hongos encontrados en esta zona están las especies de líquenes, *Chiodecton sanguineum, Teloschistes flavicans* y las de *Baemyces.*

Los bosques de *Quercus* son formaciones micorrícicas muy importantes en Colombia, por representar el límite sur en América de esta Dicotiledónea. Singer (1963) demostró que hay cierto endemismo micológico, y entre los hongos considerados por él están *Amanita humboldtii* e *Inocybe tequendamae,* coleccionados también por Guzmán en dichas formaciones. Otras especies de hongos encontradas aquí y comunes también en los bosques de *Quercus* de América del Norte son: *Cantharellus cibarius, Inocybe fastigiata, Crepidotus mollis, Lactarius chrysorheus, Russula brevipes, R. cyanoxantha* y *Bovista fusca.*

El hongo subterráneo *Elaphomyces muricatus*, encontrado en estos bosques, no parece existir en América del Norte, pero sí en Europa.

En los páramos colombianos, característicos por las formaciones de *Espeletia* como todos los sudamericanos, se encuentra una micoflora especial. *Psilocybe columbiana, P. fimicola* y *P. pintonii* solamente se conocen de los páramos colombianos. Las especies de *Stereocaulon, Peltigera, Everniastrum* y *Cora* son características en los páramos, aunque *Cora pavonia* frecuentemente se encuentra también en los bosques subtropicales. Referente a las especies de *Psilocybe* mencionadas, es interesante observar que *P. columbiana* y *P. pintonii* están relacionadas con *P. muliercula* Sing. et Smith y *P. zapotecorum* Heim emend. Guzmán; *P. muliercula* sólo prospera en bosques de coníferas de México y *P. zapotecorum* en bosques subtropicales de México, Perú y Brasil, lo que relaciona a los páramos colombianos con tales formaciones: las de coníferas por un lado y las subtropicales por otro. Dennis (1970) y Vareschi (1970) demostraron el endemismo de varios agaricáceos en los páramos venezolanos.

DISCUSIONES SOBRE LAS ESPECIES

1. **Sepedonium chrysospermum** (Bull.) Link.

Guzmán 4560, localidad 8. Fase imperfecta de *Apiocrea chrysosperma* (Tul.) Sydow (= *Hypomyces*, Tul.), muy común sobre Boletáceos. El material colombiano fue coleccionado sobre *Xerocomus* sp. y se caracteriza por ser una masa polvorienta amarilla, integrada por conidiósporas.

2. **Elaphomyces muricatus** Fr.

Guzmán 4613, localidad 11. Material determinado por J. Trappe. Es un hongo micorrícico con *Quercus*. Probablemente este sea el primer registro de la especie en Colombia. Es un hongo subterráneo, globoso, de alrededor de 3 cm de diám., de color café oscuro y con escamas conspicuas. La especie fue descrita de Europa.

3. **Cordyceps militaris** (L. ex St. Amans) Link

Guzmán 9054; 9088, localidad 6; Guzmán 9148, localidad 9. Crece sobre larvas de Lepidópteros; es un hongo más o menos común en los bosques deciduos o subtropicales de América del Norte, incluyendo México; su presencia en las altas montañas colombianas refleja cierta influencia tropical en éstas.

4. **Daldinia concentrica** (Bolt. ex Fr.) Ces. et De Not.

Guzmán C-177, localidad 8, C-220; C-243, localidad 11. En todos los casos fue encontrado sobre troncos tirados, principalmente de *Quercus*. Es un hongo tropical y subtropical de amplia distribución. Su presencia en los bosques de *Quercus* de Colombia indica cierta afinidad tropical de éstos. Chardon y Toro (1930) citaron esta especie de varias localidades del Departamento del Valle.

5. **Hypoxylon thouarsianum** (Lév.) Lloyd

Guzmán 4564, localidad 8; Guzmán 4644, localidad 11. Materiales identificados por E. Pérez-Silva. Esta especie la considera Miller (1961) principalmente de bosques de *Quercus* de E.U.A., América Central, del Perú y de Tahití, pero no de Colombia.

6. **Hypoxylon truncatum** (Schw. ex Fr.) Mill.

Guzmán 4600, localidad 11. Hongo más o menos común en los bosques de *Quercus* y en los subtropicales y tropicales de América, según Miller (1961), quien lo citó de E.U.A., México y Colombia. El material colombiano estudiado fue comparado con unos especímenes de E.U.A. en ENCB, identificados por Miller, con los cuales concuerda bien. Las esporas observadas son de 9.7-11.7 x 3.9-4.5 μm, lisas y de color café amarillento en KOH.

7. **Poronia oedipus** (Mont.) Mont.

Guzmán 4541, localidad 8. Hongo fimícola común en zonas subtropicales; su presencia en el bosque de *Quercus* indica, desde luego, influencia antropógena. Chardon y Toro (1930) la citaron de la localidad 24.

8. **Xylaria hypoxylon** (L. ex Fr.) Grev.

Guzmán 4527, localidad 22. Especie de amplia distribución en las zonas tropicales y subtropicales, incluso en E.U.A. y México. Chardon y Toro (1930) la citaron del Departamento de Santander.

9. **Helotium** sp.

Guzmán 4543, localidad 8. Pequeños discos de color anaranjado, incluso en seco, subestipitados, con la superficie externa blanquecina y glabra. Las esporas son 8.4-9.7 x 3.2-3.9 μm, hialinas y pseudoamiloides, biseriadas o subbiseriadas; ascas pseudoamiloides, no se tiñen de azul en el ápice; parafisas filiformes; excípulo con hifas de paredes delgadas y corteza de textura prorrecta. Ninguna de las especies señaladas por Gamundi (1962) concuerda con el material colombiano, de no ser *H. gregarium* Boud., que tiene esporas más grandes (9.6-12.8 μm), apotecios anaranjados a de color castaño rojizo y superficie externa con color a castaño oscuro.

10. **Aleuria aurantia** (Fr.) Fuckel

Guzmán 9144, localidad 10. Los hongos coleccionados eran particularmente abundantes en una gran área con suelos arcillosos negros recién removidos (al pie de la carretera) sin ninguna vegetación; convivían con *Psilocybe columbiana* Guzmán. El material colombiano concuerda bien con el estudiado por los autores de México.

11. **Auricularia delicata** (Fr.) Henn.

Guzmán 4525, localidad 21 y un material de COL de la localidad 13 (identificado por Stevenson como *A. brasiliensis* Fr.). Hongo blanquecino, gelatinoso y con la superficie inferior alveolada, abundante en las zonas tropicales, sobre troncos podridos, generalmente dentro de los bosques.

12. **Auricularia mesenterica** Pers.

Guzmán 4584, localidad 18. Especie correosa, característica por las venaciones en la parte inferior del cuerpo fructífero. Es muy común en todas las zonas tropicales y subtropicales. Chardon y Toro (1930) sólo citan *A. auricula-judae* (Bull.) Schroet. de Antioquia, especie ahora reconocida como *A. auricula* (Hooker) Underw., no bien conocida en los trópicos; probablemente ese registro se refiera a *A. polytricha* (Mont.) Sacc., la cual es muy común en todas las zonas tropicales.

13. **Cymatoderma caperatum** (Berk. et Mont.) Reid

Guzmán 4514, localidad 21. Especie tropical; el tipo es de Brasil. El material colombiano concuerda bien con las descripciones de Reid (1965) y Welden (1960), así como con el material mexicano en ENCB. Reid (op. cit.) citó esta especie de Colombia.

14. **Cymatoderma** sp. aff. **elegans** Jungh.

Guzmán 4465, localidad 18. Probablemente se trate de una especie nueva, afín a *C. elegans* Jungh., pero que debido a la falta de mayores datos sobre el esporóforo (sólo se cuenta con un fragmento) no se puede describir. Presenta esporas hialinas a granulosas en KOH, elípticas, de 6.6-7.7 (-8.8) x 5.5-6.6 μm, con cistidios hialinos de 25-33 x 5-7 μm y sin metuloides. Reid describió *C. elegans* solamente del Africa, con esporas de (6-) 6.5-9 x (3.5-) 4-5 μm y con metuloides. Es interesante recalcar que ninguna de las especies americanas citadas por Welden (1960) y Reid (1965) coincide con el material colombiano.

15. **Cyphellosterium pusiolum** (B. et C.) Reid

Guzmán 4526, localidad 22; Guzmán 4585, localidad 19. Pequeños hongos blancos, de no más de 15 mm de diám., de forma de espátulas, con la cara inferior venosa. Crecen gregarios sobre tierra, principalmente en los cortes de los caminos, a veces conviviendo con musgos. Esporas subelípticas, de 5-7.8 x 3.2-3.9 μm, hialinas, no amiloides. Estructura hifal monomítica, hifas hialinas, de 3.2-6.5 μm, septadas, sin fíbulas. El material examinado concuerda con las descripciones de Reid (1965) y Welden (1954; 1958). Este último autor citó la especie en discusión de Colombia (Sierra Nevada de Santa Marta, Dept. de Magdalena) como *Stereum cyphelloides* B. et C. (1954) y más tarde (1958) como *Cotylidia cyphelloides* (B. et C.) Welden.

16. **Stereum hirsutum** (Willd. ex Fr.) S. F. Gray

Guzmán 4515-B, localidad 8. Especie muy común sobre madera podrida en bosques templados de Europa y América del Norte. Dennis (1970) la citó de Venezuela. El material examinado de Colombia concuerda bien con la descripción de Lentz (1955).

17. **Stereum ostrea** (Blume et Nees ex Fr.) Fr.

Guzmán 4570, localidad 21; Guzmán 4471, localidad 18. Al igual que la especie anterior, ésta tiene amplia distribución en los bosques templados de Europa y América del Norte. Dennis (1970) la citó de Venezuela y Trinidad.

18. **Cantharellus cibarius** Fr.

Guzmán 4615, localidad 11. Hongo micorrícico con *Quercus,* muy común en América del Norte y en Europa (en donde forma asociaciones con *Pinus* además de con *Quercus).* Su color anaranjado y sabor a durazno caracteriza bien la especie, la cual es comestible. Este parece ser el primer registro de *C. cibarius* de Colombia. Singer (1963) no citó ninguna especie de este género en Colombia y Dennis (1970) únicamente registró *C. guayanesis* Mont. de la Guayana Francesa.

19. **Cantharellus cinnabarius** Schw.

Guzmán 4547, localidad 8. Píleo plano a subinfundibular, rojo anaranjado con zonas amarillas, liso, seco, de no más de 3 cm diám. Láminas mal definidas, a veces dicotomizadas, decurrentes, más amarillentas que el píleo. Estípite algo excéntrico, concolor con el píleo liso, un poco más ancho abajo. Esporas hialinas (en KOH), de 6.6-9 x 3.3-4.4 μm, subelípticas. Esta especie solamente se conocía del este de América del Norte y del Caribe. El material estudiado procede de un bosque de *Quercus* y concuerda bien con la descripción de Corner (1966), así como con la de Murrill (1913).

20. **Amauroderma omphalodes** (Berk.) Torrend

Grant, localidad 2 (COL). Material revisado por Guzmán, el cual concuerda bien con la descripción de Furtado (1968), quien citó esta colecta de BPI. Como todos, las especies de *Amauroderma* se caracterizan por tener un estípite lateral bien definido, y tanto el píleo como el estípite tienen una capa laqueada de color café achocolatado opaco. Este género es muy común en los bosques tropicales de todo el mundo.

21. **Coriolus biformis** (Klotz.) Pat.

Guzmán 4489, localidad 26. Especie aparentemente no citada de América del Sur. Overholts (1953) la citó de los E.U.A. (como *Polyporus biformis* Fr.), Domanski et al. (1973) de Europa (como *Hirschioporus pergamenus* [Fr.] Bond et Sing.) e Imazeki y Hongo (1969) del Japón; la lámina a colores de estos últimos autores coincide bien con el material colombiano, el cual, desafortunadamente, es estéril; la especie se caracteriza por tener el píleo de color café mostaza pálido, hirsuto-escuarroso, algo zonado, con el borde delgado y semidesgarrado, poros circulares o subhexagonales del mismo color y con el contexto muy delgado, fibriloso, concoloro con el píleo.

22. **Favolus brasiliensis** Fr.

Guzmán 4575; 4674, localidad 21 y una coleccción en COL de la localidad 13. Especie tropical muy común en zonas perturbadas. Se caracteriza por su color blanco y poros hexagonales alargados radialmente, además por la carnosidad del contexto. Overholts (en Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) citaron *F. brasiliensis* de Colombia. El material de la localidad 13 antes mencionado, fue identificado por Singer como *Polyporus dermoporus* Pers., nombre que, según dicho autor, debe ser el válido, según lo especifica en su obra de Agaricales (Singer, 1975).

23. **Favolus reniformis** (Murr.) Sacc. et Trott.

Guzmán 4519, localidad 21. Especie más o menos común en las zonas subtropicales, desde Florida, E.U.A., de donde fue descrita, hasta Venezuela, en donde Dennis (1970) la citó. El material colombiano concuerda bien con la descripción de Overholts (1953), así como con los especímenes mexicanos, recién descritos por Galván y Guzmán (1977).

24. **Fomes conchatus** (Pers. ex Fr.) Gill.

Guzmán 4522-A, localidad 22. Hongo característico por la forma del esporóforo imitando una concha. El material colombiano concuerda con el mexicano (ver Galván y Guzmán, 1977). Es una especie más o menos común en los bosques de *Quercus* de América del Norte.

25. **Ganoderma brownii** (Murr.) Gilb.

Guzmán 4639, localidad 11. Especie más o menos común en los bosques de *Quercus*. El material colombiano concuerda bien con el norteamericano, incluyendo el mexicano (ver Castillo y Guzmán, 1970). Dennis (1970) no citó esta especie.

26. **Ganoderma lucidum** (Leyss. ex Fr.) Karst.

Guzmán 4539, localidad 8; Guzmán 4473, localidad 24. Llamativo hongo por la cubierta laqueada de color rojo oscuro en el píleo y estípite. Es muy común en zonas subtropicales (Castillo y Guzmán, 1970; Dennis, 1970).

27. **Lenzites striata** (Sw. ex Fr.) Fr.

Guzmán 4476, localidad 24. Hongo tropical de amplia distribución. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) registraron este hongo de Colombia. Su píleo delgado de color café canela y las láminas grises definen bien esta especie. El material estudiado fue colectado sobre un tronco de bambú.

28. **Polyporus focicola** B. et C.

Guzmán 4537, localidad 8; Guzmán 4610, localidad 11. Esta especie no parece haber sido registrada de Colombia. El material estudiado concuerda con la descripción de Overholts (1953) y con un material de México (de Chiltepec, Oaxaca, en ENCB). Las esporas son elípticas, subhialinas, lisas, de 6.6-8.8 (-10) x 4.4-6 μm. El cuerpo fructífero es de color café canela, estipitado, pequeño, no mayor de 4 cm de alto, con poros de 1-4 por mm. Parece ser común en bosques subtropicales con *Quercus* (ver Guzmán, 1977).

29. **Polyporus gilvus** (Schw.) Fr.

Un material de la localidad 13, en COL e identificado por Singer, concuerda bien. Esta especie es el equivalente en zonas templadas de *P. licnoides* Mont., con el cual semeja mucho (ver éste). Overholts (in Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) citaron *P. gilvus* de Colombia. Varios autores adscriben este hongo al género *Phellinus*.

30. **Polyporus hydnoides** Sw. ex Fr.

Guzmán 4462; 4463, localidad 18; Guzmán 4456, localidad 23. Hongo tropical muy común en zonas perturbadas; nunca crece dentro de los bosques, sino siempre sobre postes, troncos, durmientes de ferrocarril, etc., en lugares asoleados, de mucha influencia humana. Su color café oscuro en todas las partes, y los pelos del sombrero distinguen bien esta especie. Según Overholts (in Chardon y Toro, 1930), el hongo citado por Hooker en Kunth en 1822, como *Boletus fibrosus* Hook. es esta especie. Por otra parte, Overholts registró la especie del Departamento del Valle.

31. **Polyporus licnoides** Mont.

Guzmán 4449, localidad 16; Guzmán 4571, localidad 21; Guzmán 4522-B, localidad 22. Como se ha dicho ya, esta especie viene siendo el equivalente tropical de *P. gilvus,* tal como lo hizo ver Overholts (1953) y lo corroboraron Castillo y Guzmán (1970) en México. *P. licnoides* tiene el píleo zonado, mientras que *P. gilvus* lo tiene liso o verrugoso. Dennis (1970) citó *P. licnoides* de Colombia. El especimen 4449 se considera tentativamente como *P. licnoides;* probablemente se trata de un ejemplar anormal, el cual fue encontrado en el suelo, sobre un hormiguero, en un parque zoológico; el material es estéril, presenta las sedas típicas y el esporóforo mide 22 cm de diám., está formado por la fusión de muchos píleos, en una masa subglobosa, pseudoestipitada; todo de color café ferruginoso; se mancha de café negro con KOH.

32. **Polyporus occidentalis** Kl.

Un material de la localidad 14, coleccionado por Pérez Arbeláez y Cuatrecasas (en COL), concuerda bien con esta especie, la cual es muy común en los trópicos, pero con disturbio. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) la citaron de Colombia. El color mostaza pálido en todas las partes, los poros circulares y lisos al tacto y la superficie vilosa del píleo distinguen esta especie.

33. **Polyporus sanguineus** L. ex Fr.

Guzmán 4652, localidad 20; Guzmán 4461, localidad 18; Guzmán 4506, localidad 21; Uribe (COL), localidad 12; Cuatrecasas (COL), localidad 14, y Cuatrecasas (COL), localidad 15. Especie tropical muy conspicua por su color anaranjado rojizo, común en zonas de disturbio, al grado de que puede usarse como índice ecológico. Siempre crece en lugares asoleados, sobre troncos tirados o postes en potreros y terrenos baldíos. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) citaron esta especie de Colombia.

34. **Polyporus tulipiferus** (Schw.) Overh.

Guzmán 4484, localidad 19. Este material colombiano fue discutido por Castillo y Guzmán (1970) al compararlo con unos de México y de E.U.A., con los cuales concuerda bien. Aquél parece ser el primer registro de la especie en Colombia. Dennis (1970) solamente la citó de Venezuela.

35. **Polyporus villosus** Fr.

Guzmán 4469; 4511, localidad 21; Guzmán 4458, localidad 18. Hongo tropical y subtropical común en las zonas de disturbio. Los poros subhexagonales, el esporóforo muy delgado y de color café amarillento pálido y el píleo viloso definen bien esta especie. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) citaron *P. villosus* de Colombia con el nombre de *P. pinsitus* Fr. (sinónimo de *P. villosus).*

36. **Asterophora parasitica** (Bull. ex Fr.) Sing.

Guzmán 4621, localidad 11. Pequeño hongo (no mayor de 15 mm de alto) parásito de *Russula* o de *Lactarius.* El material estudiado parece que se desarrollaba sobre *Russula brevipes* Peck. Se le conoce en la literatura también bajo el nombre de *Nyctalis parasitica* (Fr.) Fr. Este parece ser el primer registro de la especie en Colombia.

37. **Dictyopanus pusillus** (Lév.) Sing.

Guzmán 4516-A; Guzmán 4533, localidad 22; Guzmán 4576, localidad 21; Guzmán 4641, localidad 11. Hongo lignícola, conocido también como *Favolus rhipidium* (Berk) Sacc., muy común en las zonas subtropicales. Su pequeñez (no mayor de 20 cm de diám.), poros subhexagonales, pie lateral y color blanco amarillento a anaranjado ladrillo, son las características sobresalientes de esta especie.

38. **Hymenogloea papyraceae** (B. et C.) Sing.

= *Xerotus sanguineus* W. G. Smith

= *Trogia papyracea* (B. et C.) Corner

Singer B-3516, localidad 5 (COL) y Shuttleworth, localidad 3 (material no visto). Llamativo y esbelto hongo (más de 8 cm de alto por más de 7 cm de diám.), con píleo rojo a rojo anaranjado y estípite negro, característico por tener el himenio venoso. Es exclusivo tropical, y hasta ahora solamente se conoce de América del Sur. Dennis (1970) lo citó de Colombia, Venezuela y Ecuador. Referente a su sinonimia, según Corner (1966), este hongo debe llamarse *Trogia papyracea* (B. et C.) Corner; según Singer (1975), debe adscribirse al género *Hymenogloea.* Ninguno de estos autores, incluyendo Dennis (op. cit.), consideró *Xerotus sanguineus* W. G. Smith como sinónimo; el estudio de la descripción e iconografía de Smith (1877) demuestra que este epíteto es sin duda algún sinónimo de la especie de Berkeley y Curtis. Estos últimos autores describieron el hongo en discusión como *Cantharellus papyraceus* B. et C. de Venezuela en 1857. Berkeley, en una nota en la página 283 del mismo Journal of Botany donde Smith (1877) describió su hongo, comentó que el hongo de Smith es el mismo que el descrito por Berkeley y Curtis.

39. **Laccaria amethystina** (Bolt. ex Hook.) Murr.

Guzmán 4609, localidad 11. El color violeta-rojizo o amatista caracteriza esta especie, la cual probablemente es micorrícica de *Quercus,* a la vez que comestible.

40. **Laccaria laccata** (Scop. ex Fr.) B. et Br.

Guzmán 4637; Guzmán y Correa 200 (COL 99097), localidad 11; Guzmán 9142, localidad 9. A diferencia de la especie anterior, ésta es más grande, con el píleo finamente escamoso, café rosado pálido a color paja, convexo a subinfundicular; láminas color rosa guinda y estípite fibroso, estriado longitudinalmente, de color café rojizo pálido. Es muy abundante en América del Norte, incluyendo México, en donde es uno de los hongos comestibles más populares; es micorrícico con *Pinus* y *Quercus;* los hongos de la localidad 9, desde luego, fueron introducidos a través de las raíces de los árboles, ya que se trata de plantaciones de *Pinus.*

41. **Lentinus cubensis** B. et C.

Guzmán y Correa 161; Guzmán 4557, localidad 8. El material colombiano fue comparado con el tipo (Wright 161, FH), con el cual concuerda bien y con varios materiales de Florida, E.U.A., identificados por Singer en FH. Singer (1946), al discutir la sinonimia de esta especie, concluyó que *Lentinula dentosa* (Fr. ?) Murr. debería ser el nombre válido por su antigüedad, pero que debido a lo confuso de la descripción y a la falta de materiales de herbario, debe abandonarse dicho nombre. Sin embargo, Singer (1962, 1975) consideró *L. cubensis* como sinónimo de *L. glabratus* Mont. Por otra parte, Dennis (1970) usó el nombre de *Lentinula dentosa* (Fr.) Murr. como nombre válido. Unos materiales de México (en ENCB) colectados por Guzmán en 1969, fueron identificados por Singer como *Lentinus cubensis* B. et C. En el presente trabajo se sigue usando el nombre de Berkeley y Broome debido a la falta de mayor información.

L. cubensis tiene el píleo de 20-50 mm de diám., convexo a plano o algo infundibular, liso a areolado en el centro, lubricoso a seco, de color amarillento rosado a color paja, con restos blancos de velo hacia el borde. Láminas subadheridas, blanquecinas. Estípite central o excéntrico, blanquecino, liso o finamente pruinoso. Velo aracnoide, blanco, efímero.

42. **Marasmius carneotinctus** Singer

Guzmán 4580, localidad 21 (Tipo). Singer (1976) describió esta especie. Solamente se conoce de la localidad típica. Siguiendo a Singer, los caracteres diferenciales de esta especie son: píleo 3-4 mm diám., convexo, umbilicado, pero con una pequeña papila, rosado a café rosa, liso, surcado en el margen. Láminas en forma de collar, de color rosa. Estípite 40 x 0.4-0.5 mm, central, café negruzco a blanquecino en el ápice, liso. Esporas 8.5-9 x 3.5-4 μm, oblongas, lisas, hialinas, inamiloides. Pleurocistidios ausentes. Queilocistidios 24-36 x 3.8-6.5 μm, semejantes a basidiolos, subcilíndrico-fusoides, a veces algo lobulados.

43. **Marasmius splachnoides** (Fr.) Fr.

Guzmán 4630, localidad 11. Esta especie fue ampliamente redescrita por Singer (1976), basándose en el especimen 4630. Solamente se conoce de Europa y Colombia. Se caracteriza por tener el píleo 5-7 mm de diám., convexo, con el centro algo deprimido o subumbonado, blanquecino con el centro de color café amarillento. Láminas blancas, subadheridas, con tendencia de desprenderse del estípite, a veces dicotomizadas. Estípite de 20-40 x 0.4-0.8 mm, color café oscuro, piloso a glabrescente. Esporas de 7-9 x 3-4.2 μm, subelípticas, hialinas y lisas. Sin pleurocistidios. Queilocistidios diverticulados, formando una banda subestéril.

44. **Mycena pura** (Pers. ex Fr.) Kummer

Guzmán 9106, localidad 6. Llamativo hongo por su color violáceo, claro, su delicadeza y el olor a rábano. Crece entre musgo. Singer (1969) lo citó de Chile y Dennis (1970) de Venezuela.

45. **Panellus stypticus** (Bull. ex Fr.) Karst.

Guzmán 4618, localidad 11. Hongo de amplia distribución en los bosques templados de Europa y América del Norte. De Colombia no parece haber sido registrado previamente. La especie se caracteriza por su esporóforo flaveliforme, no mayor de 2 cm de diám., blanquecino a café anaranjado pálido. Con estípite corto, lateral, blanco y flocoso y láminas muy delgadas, sinuadas o decurrentes, blanquecinas a casi concoloras con el píleo.

46. **Panus badius** (Berk.) Sing.

Grant 11-II-45 (COL), localidad 2. Este material que concuerda bien con lo interpretado como *P. badius* (Guzmán, 1977), fue identificado en un principio por J. A. Stevenson como *Lentinus ciliatus* Lév. Se trata de un hongo tropical de amplia distribución. Se le conoce también con los nombres de *P. siparius* (B. et C.) Sing., *P. fulvus* (Berk.) Pegler et Rayner y *Lentinus velutinus* Fr. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) citó esta especie de Colombia como *P. velutinus* Fr.

47. **Panus crinitus** (L. ex Fr.) Sing.

Grant 1-I-45 (COL), localidad 1. Este material fue identificado por J. A. Stevenson como *Lentinus villosus* Kl. Es una especie común en todas las zonas tropicales y muy escaso en las subtropicales (de ahí que Guzmán no la encontró, debido a que las exploraciones se realizaron solamente en las montañas). Dennis (1970) la citó como *Lentinus crinitus* (L. ex Fr.) Fr., y según Overholts (in Chardon y Toro, 1930) el hongo descrito como *Agaricus umbilicatus* Hook. de Colombia, en Kunth en 1822, es probablemente *P. crinitus.* Esta especie crece sobre troncos tirados en lugares asoleados, lo contrario a *P. badius,* que crece en lugares sombreados.

48. **Panus rudis** Fr.

Little 10076, localidad 13. Especie subtropical, escasa en las zonas tropicales; prospera desde el este de E.U.A. hasta América del Sur. Su píleo y estípite viloso, ambos de color café amarillento oscuro y los metuloides presentes definen bien esta especie. Overholts (in Chardon y Toro, 1930) y Dennis (1970) citaron la especie de Colombia, este último autor como *Lentinus strigosus* (Schw.) Fr.

49. **Schizophyllum commune** Fr.

Guzmán 4474; 4475, localidad 24; Guzmán 4586, localidad 25; Guzmán 4485, localidad 19. Hongo tropical y subtropical de amplia distribución, incluso crece en el centro de Europa (localidad típica) y en el NE de E.U.A. Sin embargo, en México solamente se conoce de zonas tropicales y subtropicales (Guzmán, 1977). Siempre crece en áreas perturbadas. Su comestibilidad no está bien aclarada; parece que por su textura correosa no es agradable.

50. **Xeromphanilla campanella** (Batsch ex Fr.) Kühner et Maire

Guzmán 4603, localidad 11. La identificación del material estudiado es tentativa; difiere en tener el cuerpo fructífero más amarillento (no anaranjado rojizo) y en no mancharse de rojo negro con KOH. La microspopia no ha sido estudiada. Esta especie no ha sido citada por Singer (1969) ni por Dennis (1976).

51. **Amanita gemmata** (Fr.) Bertillon

Guzmán 4627, localidad 11. Llamativo y delicado hongo; tiene el píleo lubricoso, subumbonado, amarillento con el centro más oscuro, surcado. Láminas blancas, sublibres. Estípite delgado, blanco, liso. Anillo membranoso, blanco, delicado y efímero. Volva blanca, adherida y desgarrada. Esporas esféricas, de 7.5-9 μm de diám. El material colombiano, que parece ser el primer registro de la especie en este país, concuerda bien con el mexicano (en ENCB). Es un hongo micorrícico con *Quercus*, pero también con coníferas.

52. **Amanita humboldtii** Sing.

Guzmán 4602, localidad 11. Singer (1963) describió esta especie de Colombia (cerca de la localidad 8), y se caracteriza por tener el píleo grisáceo, surcado, estípite blanco, sin anillo y volva blanca, en forma de una copa bien definida. Las esporas son inamiloides, de 12-14 (-15) x 10.5-12 μm. Es muy próxima a *A. vaginata* (Bull. ex Fr.) Vitt., la cual parece separarse solamente por tener las esporas más pequeñas (10-13 x 7.5-10.5 μm). La especie colombiana es micorrícica con *Quercus humboldtii.*

53. **Cystoderma amianthium** (Scop. ex Fr.) Fayod

Guzmán 9125; 9800, localidad 6. El fuerte olor a mazorcas de maíz caracteriza esta especie. Es más o menos común en zonas frías y templadas (en México crece en los bosques de coníferas). Dennis (1970) citó esta especie de los páramos de Venezuela.

54. **Coprinus micaceus** (Bull. ex Fr.) Fr.

Guzmán 9085, localidad 7. Especie de amplia distribución en zonas con clima templado o frío. Dennis (1970) la citó de los páramos de Venezuela.

55. **Panaeolus antillarum** (Fr.) Dennis

Guzmán 4517, localidad 22. Este hongo fimícola, también conocido como *Arellaria sepulchralis* (Berk.) Sing., tiene amplia distribución a través de las zonas tropicales y subtropicales. Guzmán y Pérez-Patraca (1972), al discutir la especie en México, donde es muy común, citaron la colecta 4517 de Colombia. Dennis (1970) la citó "throughout the lowland tropics". Restrepo (1972) la registró de Antioquia. El esporóforo blanco lechoso en el píleo y el estípite, la ausencia de anillo, la presencia de crisocistidios y las esporas de 15.4-18.9 x 9.8-13 µm definen esta especie. La no presencia de anillo separa esta especie de *P. semiovatus* (Sow. ex Fr.) Lundell, la cual solamente crece en altas montañas, y aunque no está citada de Colombia es casi seguro que sí prospera en los páramos. Dennis (1970) citó *P. semiovatus* de la Sierra de Santo Domingo, en Venezuela, Singer y Digilio (1951) la citaron de Argentina y "zonas montañosas de América del Sur", y Guzmán y Pérez-Patraca (1972) de altas montañas de México.

56. **Panaeolus sphinctrinus** (Fr.) Quél.

Guzmán 4503, localidad 28; Guzmán 4478, localidad 27. Hongo fimícola de amplia distribución, desde zonas subtropicales hasta altas montañas. Restrepo (1972) lo citó de Antioquia y Dennis (1970) de Venezuela. El píleo gris y liso, los restos del velo en el borde del píleo a manera de apéndices y el pie café rojo y liso definen bien esta especie.

57. **Psathyrella candolleana** (Fr.) Maire

Guzmán 4614, localidad 11. Hongo de amplia distribución en zonas templadas. Los restos apendiculares del borde del sombrero y el color amarillento café de éste, así como el estípite liso y blanco definen bien la especie.

58. **Psilocybe argentina** (Speg.) Sing.

Recién registrada de Colombia por Guzmán (1978), basándose en varias colectas de Dumont (en NY) del Departamento de Boyacá. Anteriormente esta especie solamente se conocía de Argentina. Guzmán *et al.* (1977) la citaron de altas montañas de México.

59. **Psilocybe bullacea** (Bull. ex Fr.) Kumm.

Guzmán (1978) la registró de Colombia, basándose en una colecta de Dumont (en NY) del Departamento de Boyacá. Es una especie típica europea.

60. **Psilocybe columbiana** Guzmán

Recién descrita (Guzmán, 1978) de la localidad 10. Es un hongo alucinógeno, solamente conocido de la localidad típica. No existen datos sobre el posible uso del mismo en Colombia. Es afín a *P. pintonii* Guzmán (ver éste).

61. **Psilocybe fimicola** Guzmán

Descrita (Guzmán, 1978) de la localidad 6. Es afín a *P. crobula* (Fr.) Lange ex Sing., pero difiere en las esporas y cistidios, así como el habitat fimícola. No tiene propiedades alucinógenas.

62. **Psilocybe montana** (Pers. ex Fr.) Kumm.

Especie no alucinógena recién registrada de Colombia (Guzmán, 1978), de las localidades 6 y 8. Es un hongo típico de zonas templadas y siempre crece entre musgo (principalmente *Polytrichum*). Guzmán *et al.* (1977) recientemente lo registran de México.

63. **Psilocybe pintonii** Guzmán

Hongo con propiedades alucinógenas, solamente conocido de la localidad 6 (Guzmán, 1978). Tanto *P. columbiana* Guzmán como *P. pintonii* Guzmán son afines a *P. muliercula* Sing. et Smith, de bosques de coníferas de México y *P. zapotecorum* Heim emend. Guzmán de bosques subtropicales de México, Perú y Brasil. Es interesante observar, con base en estas relaciones, la influencia subtropical y boreal que presentan los páramos colombianos.

64. **Psilocybe subcubensis** Guzmán

Especie alucinógena recién registrada (Guzmán, 1978), de Colombia, de zonas tropicales y subtropicales (Dept. de Santander y Dept. de Boyacá), basándose en materiales estudiados por el autor en COL y en NY.

65. **Stropharia semiglobata** (Batsch ex Fr.) Quél.

Guzmán 9072, localidad 4. Hongo fimícola de amplia distribución en zonas templadas y frías. El píleo y estípite blanco-amarillento y gelatinoso, las láminas gris-moteado y el anillo bien definido delimitan bien esta especie.

66. **Inocybe fastigiata** (Schaeff. ex Fr.) Quél.

Guzmán 4634, localidad 11. Especie típica de bosques de encinos y de pinos. El material colombiano concuerda bien con el mexicano (en ENCB) y con las descripciones europeas. Tiene esporas subelíptico-irregular, lisas, de 9.9-14 x 6.6-7.7 μm, con cistidios no muy conspicuos. No parece haber sido registrada anteriormente de Colombia.

67. **Inocybe jalapensis** (Murr.) Sing.

Esta especie fue descrita de México de un bosque mesófilo de montaña o subtropical con *Quercus* (Murrill, 1912) y redescrita por Singer de Colombia (1963), cerca de la localidad 8. Parece ser un hongo muy escaso, ya que los autores no lo han localizado ni en México ni en Colombia. El registro de Singer de Colombia parece ser el segundo de la especie.

68. **Inocybe tequendamae** Sing.

Guzmán 4562, localidad 8. Esta especie fue descrita por Singer (1963), de la localidad 5, siendo el material que aquí se discute el segundo registro de la especie. Se caracteriza por ser un hongo de píleo pequeño, no mayor de 2.5 cm de diám., subcónico convexo, liso o ligeramente fibriloso-escamoso, de color café. Estípite color café amarillento claro, liso, algo moteado hacia arriba. Esporas rugoso-poliédricas, café amarillento oscuro, de 6.6-9.9 x 6-9 μm. Cistidios de paredes gruesas, de más de 5 μm de longitud.

69. **Crepidotus mollis** (Fr.) Staude

Guzmán 4504, localidad 28. Especie de zonas templadas, común en Europa y América del Norte (incluyendo México), aparentemente no registrada de Colombia. El material examinado concuerda con Hesler y Smith (1965), aunque los queilocistidios no fueron observados. Presenta esporas de 7.7-9 x 5-6 μm, píleo víscido, de color café amarillento, finamente fibriloso-escamoso.

70. **Lactarius chrysorheus** Fr.

Guzmán 4635, localidad 11. Se caracteriza por tener el cuerpo fructífero anaranjado pálido, látex blanco, el cual pasa inmediatamente hacia amarillo al contacto con el aire, y esporas subelípticas o casi esféricas, de 6.6-8.8 μm de diám. y con retículo amiloide. El píleo presenta zonas concéntricas más o menos definidas. Singer (1963) describió *L. quercuum* Sing. del Departamento de Boyacá, de un bosque de *Quercus;* dicha especie semeja con *L. chrysorheus* en el color del esporóforo y del látex, pero se diferencia en tener papila.

71. **Russula brevipes** Peck

Guzmán 160 (número de campo, en COL se encuentran además bajo otro número), localidad 8. El esporóforo blanco y las láminas con ciertos tintes verdosos caracterizan esta especie micorrícica y comestible. No parece haber sido citada antes de Colombia.

72. **Russula cyanoxantha** Schaeff. ex Fr.

Guzmán 4559, localidad 8. El material estudiado colectado en un bosque de *Quercus,* tiene el píleo de 40-65 mm de diám., de color rojo guinda o rojo vináceo, decolorable a amarillento o verde oliváceo, liso, a algo alveolado, poco surcado en el margen; láminas blancas a amarillento pálido, adheridas; estípite de 40-45 x 10-12 mm, blanco, poco manchado de rojizo y contexto de sabor agradable. Esporas con retículo amiloide, de 6.6-8.8 x 6.6-7.7 μm. Singer (1963) describió de Colombia dos especies: *R. humboldtii* Sing. y *R. boyacensis* Sing., afines a *R. cyanoxantha,* pero con esporas de 9-11 x 7.5-9.8 μm y 9.5-11.8 x 8.3-11.2 μm, respectivamente.

73. **Suillus luteus** (L. ex Fr.) S. F. Gray

Guzmán 9143, localidad 9. Hongo comestible y micorrícico, indudablemente introducido a Colombia a través de las plantaciones de *Pinus.* Su píleo víscido de color café, poros amarillos y estípite blanquecino con un anillo membranoso y gelatinoso, son caracteres que definen bien esta especie. En la localidad 9 fue muy abundante el día que se visitó (julio 24, 1971).

74. **Bovista fusca** Lév.

Guzmán 4561, localidad 8. El material estudiado tiene el esporóforo de 25-40 mm de diám., con exoperidio blanquecino, purpuráceo y el endoperidio pergaminoso, liso, de color café negro. Esporas globosas y verrugosas, de 3.9-5.2 μm de diám. y pedicelo de 9.7-11.7 μm de longitud. Capelicio ramificado, tipo *Bovista,* de 15.6 μm de diám. en las partes más gruesas o de 1.5 μm hacia las puntas. Concuerda bien con la descripción de Kreisel (1967), quien citó esta especie de Colombia (Nueva Granada) y Venezuela. Es común en México en bosques de coníferas (Guzmán, 1977). Dennis (1970) solamente citó *B. tomentosa* (Vitt.) de Toni de Venezuela.

En relación con el género *Bovista,* se tienen unos datos muy interesantes recogidos en 1963 por el doctor J. M. Idrobo en la localidad de Clausura Nopoipa, camino de Uribia a Maicao, en el Departamento de la Guajira, y amablemente facilitadas a Guzmán en 1964. En estos datos se especifica que las esporas de unos hongos (probablemente del grupo de los Lycoperdáceos) son usadas por los indios guajiros (las mujeres) para pintarse la cara, mezcladas con sebo de oveja.

75. **Lycoperdon perlatum** Pers.

Guzmán 9147, localidad 9. Hongo comestible y micorrícico con *Pinus,* probablemente introducido con las plantaciones de *Pinus.* Es muy común en América del Norte y Europa. Las escamas blancas del endoperidio en arreglo en rosetas, caracterizan bien esta especie.

76. **Scleroderma albidum** Pat. & Trab. emend. Guzmán

Especie citada por Guzmán (1970) de Colombia (Departamento de Cundinamarca), basándose en unos materiales en COL. Es micorrícica con *Quercus* y probablemente con *Eucalyptus.* Es tóxica como todas las especies del género.

77. **Crucibulum cyathiformis** Brodie

Guzmán 4495 (tipo), localidad 28. Especie descrita por Brodie (1971); solamente se conoce de la localidad típica. Según Brodie difiere de *C. laeve* (Huds. ex Relh) Kambly en el color más rosa-café del peridio, su pequeñez (5-8 mm de alto), forma obcónica, con la base constricta, pared delgada, y en tener esporas elipsoidales y curvas, de 11-17 x 6.5-8 μm. Por otra parte, *C. laeve* crece en bosques de coníferas, mientras que la especie colombiana fue colectada en un páramo a 3.200 m de alt. Dennis (1970) solamente citó de Venezuela *C. laeve.*

78. **Laternea triscapa** Turpin

Guzmán 4612, localidad 11. Este hongo fue citado por Dennis (1970) de Trinidad y por Lloyd (1909) de las Indias Orientales. El material colombiano concuerda bien con las descripciones de las referencias mencionadas, así como con la clave de Santensson (1943). Se caracteriza por tener tres columnas cilíndricas y lisas, blancas hacia abajo y rojas arriba. El peridio es blanquecino a gris, liso a agrietado y con largos cordones miceliares blancos. Las esporas son cilíndricas, hialinas, de 3.5-5 x 1.5-2 μm. Se le conoce también con el nombre de *Colonnaria triscapa* (Turp.) R. Sant.

79. **Lysurus gardneri** Berk.

Guzmán 9757, localidad 6. La identificación del material estudiado es tentativa, debido a la inmadurez y mal estado del mismo. Concuerda en tener cuatro brazos de color rojizo pálido, los cuales son cortos y granuloso-verrugosos, sobre una masa verde olivácea en el ápice del pie, que es blanco grisáceo. Este hongo se conoce solamente de lugares tropicales; sin embargo, el material de Colombia fue colectado en un páramo a 3.500 m de altitud.

80. **Baeomyces absolutus** Tuck.

Guzmán 4528, localidad 21. Liquen terrícola, común en los cortes de la carretera, con escurrimiento de agua. Se caracteriza por tener podecios de 1-2 mm de alto, con pedúnculo bien definido, todo de color rosa. Reacción de P positiva, amarilla. Brizuela y Guzmán (1971) la citaron de México, de bosques similares a los colombianos.

81. **Baeomyces placophyllus** Ach.

Guzmán 5580, localidad 22. Especie semejante a la anterior, pero se diferencia en tener los apotecios más grandes (0.5-4 mm contra 0.2-2 μm en aquélla) y el talo primario mejor definido, subfolioso a escamoso, de color gris verdoso o blanquecino. Brizuela y Guzmán (1971) citaron este liquen de México, de bosques similares a los colombianos.

82. **Baeomyces roseus** Pers.

Guzmán 5457, localidad 17. Tiene el talo primario costroso, de color grisáceo o verdoso y los podecios son de 1.5-13 mm de alto, de color rosa. La reacción del P también es amarilla. Brizuela y Guzmán (1971) la citaron de bosques de *Pinus* y *Quercus* de México.

83. **Chiodecton sanguineum** (Sw.) Vain.

Guzmán 5512, localidad 19. Liquen muy llamativo por su color rojo en el margen del talo. Es de los pocos Basidiomycetes conocidos, aunque frecuentemente se encuentra sin basidios, como ocurre con el material colombiano. Es característico de los bosques subtropicales, deciduos o mesófilos de montaña, como es el caso de la vegetación de la localidad 19 y de las observaciones de los autores en México, en concordancia con las de Dávalos de Guzmán *et al.* (1972) en México. Este liquen se le conoce también con el nombre de *Herpothallon sanguineum* (Sw.) Tobler.

84. **Cora pavonia** (Web.) Fr.

Guzmán 5484, localidad 28; Guzmán 5485, localidad 19; Guzmán 9075, localidad 4; Guzmán 9754, localidad 6. Basidioliquen muy común en las altas montañas de Colombia (e incluso de Venezuela, como lo observó Guzmán en 1971), en contraste con su escasez en México, en donde prospera en baja frecuencia en los bosques de coníferas y menos en los bosques subtropicales. En Colombia se le conoce de los páramos y de los bosques subtropicales, siempre creciendo sobre el suelo, principalmente en los cortes de los caminos. Se caracteriza por tener el talo semejante a *Stereum*, imbricado y gregario, de color verde oliváceo a gris y finamente zonado.

85. **Dirinaria picta** (Sw.) Clem. et Shear

Guzmán 5582, localidad 16; Guzmán 4652-C, localidad 20. Talo costroso-folioso, formando grandes masas de más de 10 cm de diám., de color verde grisáceo pálido, con pequeños apotecios (no mayores de 2 mm de diám.) muy escasos, profusamente sorediado en toda la superficie. La cara inferior es café oscura, sin rhizinas ni cilios. Crece sobre cortezas. El espécimen 5582 fue identificado por Hale.

86. **Everniastrum cirrhatum** (E. Fries) Hale

= *Parmelia cirrhata* E. Fries

Guzmán 5542, localidad 17; Guzmán 9076, localidad 6. Liquen al parecer común en los bosques subtropicales y páramos. Uno de los materiales aquí discutido (5542) fue identificado por Hale. El liquen descrito por Vareschi (1962) de Venezuela, de bosques subtropicales, como *Parmelia vermicularis* Vaino, parece ser lo mismo o al menos una especie muy afín a *E. cirrhatum;* según Vareschi (1962), esta especie es de las más frecuentes en las montañas de Venezuela. Sin embargo, más tarde (1970) no la consideró. Dicho autor anotó como sinónimos de *P. vermicularis* a *P. camtschadalis* Not., *P. nepalensis* Tayl. y *Evernia americana* Mey. et Fw., criterio no seguido por Hale, ya que este último autor (1960) no consideró *P. vermicularis*, pero sí *P. kamischadalis* (Ach.) Eschw. var. *americana* Mey. et Flot. Nyl., pero más tarde, Hale (1976) interpretó *Evernia americana* Meyen et Flot. como *Everniastrum americanum* (Meyen et Flot.) Hale, sin considerar *P. kamtschalis* como sinónimo, ya que esta última especie la adscribió al género *Xanthoparmelia (X. camtschadalis* [Ach.] Hale). Hale (1976) registró de Colombia además *Everniastrum columbiense* (Zahlhr.) Hale.

El liquen en discusión crece sobre el suelo o cortezas y se caracteriza por tener talo laciniado y ramificado; las láminas son de 2-4 mm de ancho, verde claro arriba y de color café o negras abajo, profusamente cubiertas de pelos negros y largos en la cara inferior y sobre todo hacia el margen.

87. **Peltigera canina** (L.) Willd.

Guzmán 5482, 5483, localidad 17; Guzmán 5487, localidad 28. Liquen folioso, con la cara superior verde azul grisácea, más o menos tomentosa, sin soredios ni isidios; la cara inferior es blanca a de color café, con venas y rhizinas; apotecios terminales, con el disco de color café. Es frecuente en zonas templadas y frías, muy común en México (González de la Rosa y Guzmán, 1976).

88. **Pseudocyphallaria aurata** (Ach.) Vain.

Guzmán 5488, localidad 21. Llamativo liquen folioso, por presentar soredios amarillos en el borde de los lóbulos, los cuales son verde grisáceo. Cara superior de color café o grisácea, tomentosos con seudocifilas. Crece sobre las cortezas de los árboles y es conocido desde E.U.A. hasta México (Dávalos de Guzmán *et al.*, 1972).

89. **Ramalina ecklonii** (Spreng.) Mey. et Flot.

Guzmán 5525, localidad 16; Guzmán 5591-A, localidad 19. Liquen muy abundante sobre las cortezas de los árboles en los bosques subtropicales y de coníferas. Se conoce desde E.U.A. hasta América del Sur. Brizuela y Guzmán (1971) lo registran de muchas localidades de México. El talo laciniado en forma lanceolada, delgado, colgante, de color verde pálido y los apotecios de color cefé pálido, pequeños y abundantes sobre la superficie, definen esta especie (ver *Teloschistes flavicans* en este trabajo).

90. **Stereocaulon ramulosum** (Sw.) Räusch.

Guzmán 5581, localidad 17; Guzmán 5550, localidad 28. El género *Stereocaulon* parece ser uno de los elementos más importantes de la flora del páramo, además de *Espeletia*. Es asombroso ver la abundancia de estos líquenes en dichas zonas. En México solamente se encuentra *Stereocaulon* hacia las altas montañas o en formaciones muy especiales y subtropicales, localizadas en el Estado de Oaxaca. El género está mal conocido; Lamb, quien amablemente identificó el material colombiano aquí presentado, está preparando una monografía. *S. ramulosum* se caracteriza por tener el talo de más de 5 cm de alto, moderadamente ramificado, verde grisáceo, con apotecios terminales, pequeños y de color café oscuro.

91. **Stereocaulon vesuvianum** Pers. var. **denudatum** (Flk.) M. Lamb.

Guzmán 5554, localidad 17. Se diferencia de la especie anterior por ser más bajo (no mayor de 5 cm) y profusamente granuloso. Crece con aquél en el suelo, formando grandes conjuntos. Ninguna de estas dos especies fue mencionada por Vareschi (1970).

92. **Teloschistes exilis** (Michx.) Vain.

Guzmán 9091, localidad 7. Llamativo liquen por su color amarillo anaranjado y crecimiento en conjuntos sobre las cortezas. Es afín a *T. flavicans* (Sw.) Norm., que se discute a continuación, pero se diferencia por tener apotecios y no soredios, lo contrario de aquél. Ambos son comunes en México (González de la Rosa y Guzmán, 1976), en bosques subtropicales y algo en los de *Abies*.

93. **Teloschistes flavicans** (Sw.) Norm.

Guzmán 5591-B, localidad 19. Este material se le encontró conviviendo con *Ramalina ecklonii* (Spreng.) Mey. et Flot., resultando ser estos dos líquenes los más abundantes y conspicuos en el bosque subtropical, entre los 2.500 y 3.200 m de altitud. Es interesante observar que en México también son comunes estos líquenes en la misma formación (bosques mesófilos de montaña), pero a una altitud de 1.000-2.000 m (González de la Rosa y Guzmán, 1976).

94. **Reticularia lycoperdon** Bull.

Guzmán 4628, localidad 11. Este material fue identificado por Alexopoulos. Se caracteriza por tener el esporóforo globoso, de 3-5 cm de diám., blanquecino a de color café, con la gleba café purpuráceo. Farr (1976) registró esta especie de E.U.A. (Florida), México y América del Sur, pero no de Colombia.

95. **Stemonites splendens** Rostafinski

Guzmán 4582, localidad 22. El material estudiado concuerda bien con Farr (1976) y Martin y Alexopoulos (1969). Presenta esporóforos estipitados, en densos grupos, de hasta 2 cm de alto, de color café purpuráceo negro. Las esporas son esféricas y finamente verrugosas, de 7.1-9.1 µm de diám., de color café amarillento en KOH. Farr (1976) citó esta especie de Colombia, basándose en los registros de Chardon y Toro (1930). Estos últimos autores citaron, además, de Colombia a *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rost., *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *A. denudata* (L.) Macbr. y *Lycogala epidendrum* (L.) Fr.

LITERATURA CITADA

BRIZUELA, F. Y G. GUZMÁN, 1971. Estudios sobre los líquenes de México, II. *Bol. Soc. Mex. Mic.* **5:** 79-103.

BRODIE, H. J., 1971. *Crucibulum cyathiformis,* a new bird's nest from Colombia. *Canad. Jour. Bot.* **49:** 2009-2010.

CASTILLO, J. Y G. GUZMÁN, 1970. Estudios sobre los Poliporáceos de Nuevo León, II. Observaciones sobre las especies conocidas y discusiones acerca de su distribución en México. *Bol. Soc. Bot. Mex.* **31:** 1-47.

CHARDON, C. E. Y R. A. TORO, 1930. Mycological explorations of Colombia. *Jour. Dept. Agr. Porto Rico* **14** (4): 195-369.

CORNER, E. J. H., 1966. *A monograph of cantharelloid fungi.* Ann. Bot. Mem. 2. Oxford Univ. Press, Londres.

DÁVALOS DE GUZMÁN, L., F. BRIZUELA Y G. GUZMÁN, 1972. Estudios sobre los líquenes de México, I. *An. Esc. Nac. Cienc. Biols.* **19:** 9-20.

DENNIS, R. W. G., 1970. *Fungus flora of Venezuela and adjacent countries.* Kew Bull. Add. Series III. Royal Bot. Garden, Kew.

DOMANSKI, S., H. ORTOS Y A. SKIRGIETTO, 1973. *Fungi. Polyporaceae* II. U. S. Dept. Agric. and Nat. Science Found., Washington, D. C.

FARR, M. L., 1976. *Myxomycetes,* in Flora Neotropica, Monogr. **16,** New York Bot. Garden.

FURTADO, J. S., 1968. Revisao de género *Amauroderma* (Polyporaceae). Tese Faculdade de Filosofia, Ciencias e Letras, Univ. São Paulo.

GALVÁN VILLANUEVA, R. Y G. GUZMÁN, 1977. Estudio florístico sobre los hongos destructores de la madera del grupo de los Poliporáceos, en el Estado de Morelos. *Bol. Soc. Mex. Mic.* **11:** 35-98.

GAMUNDI, I., 1962. Discomycetes inoperculados del Parque Nacional Nabuel Huapi (Argentina). *Darwiniana* **12:** 385-445.

GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. E. Y G. GUZMÁN, 1976. Estudios sobre los líquenes de México, III. *Bol. Soc. Mex. Mic.* **10:** 27-64.

GUZMÁN, G., 1970. Monografía del género *Scleroderma* Pers. emend. Fr. *Darwiniana* **16:** 233-407.

— Y A. M. PÉREZ-PATRACA, 1972. Las especies conocidas del género *Panaeolus* en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* **6:** 17-53.

— , L. VARELA Y J. PÉREZ-ORTIZ, 1977. Las especies no alucinantes del género *Psilocybe* conocidas en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* **11:** 23-33.

— , 1977. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera.* Ed. Limusa, México, D. F.

— , 1978. The species of *Psilocybe* known from Central and South America. *Mycotaxon* (en prensa).

HALE, M. E., 1960. A revision of the South American species of *Parmelia* determined by Lynge. *U.S. National Mus., Contr. U.S. National Herbarium* **36:** 1-41.

— , 1976. Synopsis of a new lichen genus, *Everniastrum* Hale (Parmeliaceae). *Mycotaxon* **3:** 345-353.

HESLER, L. H. Y A. H. SMITH, 1965. *North American species of Crepidotus.* Hafner, Nueva York.

IMAZEKI, R. Y T. HONGO, 1969. Coloured illustrations of fungi of Japan. Vol. II. Hoikusha Publ., Osaka.

KREISEL, H., 1967. *Taxonomisch-pflanzengeographische Monographie der Gattung Bovista.* Beih. Nova Hedwigia **25,** Cramer, Lehre.

LENTZ, P. L., 1955. *Stereum and allied genera of fungi in the Upper Mississippi Valley.* Agric. Monogr. **24,** U.S. Dept. Agric., Washington D. C.

LLOYD, C. G., 1909. *Synopsis of the known Phalloids.* Lloyd Library, Cincinnati.

MARTIN, G. W. Y C. J. ALEXOPOULOS, 1969. *The Myxomycetes.* Univ. Iowa Press, Iowa City.

MILLER, J. H., 1961. *A monograph of the world species of Hypoxylon.* Univ. Georgia Press, Athens.

MURRILL, W. A., 1913. Illustrations of fungi, XV. *Mycologia* **5:** 257-260.

OVERHOLTS, L. E., 1953. *The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada.* Univ. Mich. Press, Ann Arbor.

REID, D. A., 1965. *A monograph of the stipitate steroid fungi.* Cramer, Weinheim.

RESTREPO, J. D., 1972. *Dos Panaeolus de Antioquia, Colombia.* I Congreso Latino-Americano de Botánica, México, D. F. (en mimeógrafo).

SANTENSSON, R., 1943. The phalloid genera *Colonnaria* Rafinesque, *Laternea* Turpin and *Linderia* Cunningham. *Svensk Bot. Tidskrift* **37:** 287-303.

SINGER, R., 1946. Type studies on Agaricales, II. *Lloydia* **9:** 114-131.

— Y A. P. L. DIGILIO, 1951. Pródromo de la flora agarcina argentina. *Lilloa* **25:** 5-461.

— , 1962. *The Agaricales in modern taxonomy.* Cramer, Weinheim.

— , 1963. Oak mycorrhiza fungi in Colombia. *Mycopath. & Myc. Appl.* **20:** 239-252.

— , 1969. *Mycoflora australis.* Beih. Nova Hedwigia **29,** Cramer, Lehre.

— , 1975. *The Agaricales in modern taxonomy.* Cramer, Vaduz.

— , 1976. Marasmiae (Basidiomyceta, Tricholomataceae). Flora Neotropica **17.** New York Bot. Garden, N. Y.

SMITH, W. G., 1877. A new species of *Xerotus. Jour. Bot.* **6:** 161 y lám. 187.

VARESCHI, V., 1962. Resultados liquenológicos de excursiones efectuadas en Venezuela, 2. *Acta Biol. Venezuelica* **3** (14): 201-232.

— , 1970. *Flora de los páramos.* Univ. de Los Andes, Mérida.

WELDEN, A. L., 1960. The genus *Cymatoderma* (Thelephoraceae) in the Americas. *Mycologia* **52:** 856-876.

— , 1954. Some tropical American stipitate stereums. *Bull. Torr. Bot. Club* **81:** 422-439.

— , 1958. A contribution toward a monograph of *Cotylidia* (Thelephoraceae). *Lloydia* **21:** 38-44.